4. Automatische Laserabschaltung

Die Trittsicherung kann wahlweise über das Menü zugeschaltet werden. Sie ist aktiv, sobald ein **T** in der Statusanzeige erscheint. Das bedeutet, der Laser wird nach einer ruckartigen Bewegung (Stoß) zur Sicherheit automatisch abgeschaltet. Jetzt blinkt das **T**. Der Laserstrahl muss durch kurzen Druck auf die Ein-Taste eingeschaltet und die Positionierung überprüft bzw. korrigiert werden.

5. Selbstnivellierungs-Überwachung

Die Selbstnivellierung regelt bereits kleinste Abweichungen nach. Bei einer Abweichung von ca. 0,01 % blinken der Laserstrahl und das Laserstrahl-Symbol. Je nach Einstellung kann das Blinken früher bei ca. 0,005 % oder später bei ca. 0,015 % erfolgen.

6. Horizontal-Justierung überprüfen

1. Laser horizontiert aufbauen, mit der Zielrichtung in der Flucht auf einen Messpunkt ausrichten. Laser einschalten. Beide Achsen auf 0 und die Drehzahl auf 600 U/min einstellen.
2. Mit dem Laser-Empfänger LE-96 in Verbindung mit einer Messlatte die Höhe über dem Messpunkt erfassen.
3. Gerät um 180° drehen, und erneut die Höhe über dem Messpunkt erfassen. Bei richtiger Justierung sind die Höhen der ersten und zweiten Messung gleich.
4. Gerät noch einmal um 90° drehen, und den Vorgang wiederholen.

7. Stromversorgung

4,8 V DC interner Akku oder 12 V DC externer Akku in Verbindung mit Wandler-Kabel 0117.00.

6. Akku laden

- Das Laden erfolgt ausschließlich mit dem Ladegerät Typ LG-80.
- Lader vor Feuchtigkeit schützen und nur in Räumen verwenden.
- Den Laser zum Laden aus dem Transportkoffer nehmen.
- Nicht bei Minustemperaturen laden.
- Falls ca. 2 Minuten nach dem Start des Ladevorgangs die rote "Charge-LED" kein Dauerlicht zeigt, den Lader vom Netz trennen und erneut starten.
- Nach ca. 5 Stunden ist die Ladezeit beendet. Die grüne LED zeigt Dauerlicht.
- Erst nach mehreren Lade- und Entladevorgängen erreicht der Akku seine volle Leistung. Defekte NiCd-Akkus sind entsorgungspflichtig.

9. Sicherheitshinweise

- Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Laser nicht in Augenhöhe aufbauen.
- Nicht in den Strahl blicken.
- Auf dem Laser befindliche Warnschilder nicht entfernen.
- Laser vor jedem Einsatz überprüfen (Kontrollmessung). Der Hersteller und seine Händler haften nicht für Mängel- und Mängelfolgeschäden.
- Ladegerät nur in trockenen Räumen einsetzen.
- Laser nicht eigenständig öffnen.
  Achtung: Laserleistungswerte im Gerät deutlich höher als für Laserklasse 2 oder 3R vorgeschrieben.
- Instandsetzungen, bei denen das Gerät geöffnet werden muss, dürfen nur von dafür autorisierten Personen durchgeführt werden.

10. Fehlersuche/-beseitigung

1. Kein Laserstrahl - Akku-Ladung überprüfen.
2. Geringe Reichweite - Laseraustrittsfenster reinigen.
3. Laserstrahl blinkt langsam - Gerät durch Vorkippen in den Nivellierbereich bringen. Wird die Fehlerbeseitigung nicht innerhalb von 2,5 Minuten ausgeführt, schaltet das Gerät aus.
4. Laser automatisch ausgeschaltet (Trittsicherung) - Gerät wieder einschalten.

11. Wartung

Der Laser bedarf keiner besonderen Wartung. Die elektrischen Anschlüsse sauber halten. Die Reinigung nicht mit einem Wasserstrahl ausführen, Glasteile mit einem sauberen, weichen Tuch reinigen. Die Lagerung im trockenen Zustand vornehmen. Laser immer nur im Original-Koffer transportieren.

12. Service

Die Garantie für unsere Geräte beträgt 12 Monate. Bei selbstständiger Öffnung des Gerätes erlischt der Garantieanspruch. Bitte den Laser zur Überprüfung oder Instandsetzung nur im Originalkoffer unter Angabe der Mängel einsenden.

13. Technische Daten

Laserklasse NL-90:	2, < 1 mW
Laserklasse NL-91:	3R, < 5 mW
Laser:	Diode, sichtbar rot, 658 nm
Reichweite je nach Umgebungsbedingungen:	NL-90 . . . bis 200 m, Ø 400 m
Reichweite je nach Umgebungsbedingungen:	NL-91 . . . bis 500 m, Ø 1000 m
Neigungsbereich:	X-Achse - 5 % bis + 20 %
Neigungsbereich:	Y-Achse - 5 % bis + 5 %
Neigungsbereich mit Gerätedrehung:	X-Achse ± 20 % / Y-Achse ± 5 %
Selbstnivellierungsbereich:	über den ganzen Neigungsbereich
Drehzahleinstellung:	von 200 - 1000 U/min.
Ablesegenauigkeit:	0,001 %
Zulässige Abweichung:	± 0,005 %
Betriebszeit:	interner 4,8-V-DC-NiCd-/-NiMh-Akku bis 16 Stunden
Externe Stromversorgung:	11 bis 14 V DC über Kabel 0117.00
Unterspannungsabschaltung:	ja
Wasserdicht:	bis 0,35 bar
Temperaturbereich:	- 10° C bis + 50° C
Gewicht:	3,7 kg

14. Im Lieferumfang

0001.360	NL-90	Laser-Gerät mit Bedienungsanleitung
0077.29		Transportkoffer
0037.16	LG-80	Akku-Ladegerät

15. Optionales Zubehör

0045.04	DS-80	Drehachse
1021.09	FS-23	Alu-Stativ
1021.21	FS-30	Alu-Stativ mit Kurbelaufsatz
8844.00	ST-38	AL-Stahl-Kurbel-Stativ
0059.01.1	ST-20	AL-Kurbel-Stativ min. 93/ max. 199 mm
0059.05.1	ST-30	AL-Kurbel-Stativ min. 118/ max. 300 mm
0059.04.1	ST-40	AL-Kurbel-Stativ min. 188/ max. 391 mm
0009.30.1	LE-96	Laser-Empfänger mit Batterie und Lattenklemme
1001.03	TN-21	Flexi-Latte 2,6 m
1005.07		Teleskop-Nivellierlatte, 5 m, ohne Dosenlibelle
0037.12	NE-06	Netzgerät mit Anschlusskabel, 2 m
0117.00		12-V-Ladekabel
0047.00		Akku-Anschluss (C)

Weiteres Systemzubehör auf Anfrage.

16. Entsorgung

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden (Elektroschrott).

überreicht durch:

GEO-Feinmechanik GmbH
Solinger Straße 8 • D-45481 Mülheim • Tel.: 02 08 / 9 93 57-0 • Fax: 02 08 / 9 93 57-25

Stand 11/2007

Änderungen vorbehalten

>> GEO-Laser Website

GEO LASER Messtechnik

Bedienungsanleitung

Automatik-2-Neigungs-Laser NL-90

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen GEO-Lasers

Diese Bedienungsanleitung enthält neben den Hinweisen zur Verwendung auch wichtige Sicherheitshinweise.
Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Lasers sorgfältig durch.

1. Gerätebeschreibung

1.1 Beschreibung

Der Automatik-2-Neigungs-Laser, Typ NL-90 ist ein über zwei Achsen elektronisch selbstnivellierender Rundum-Laser. Er projeziert eine Lichtfläche als Bezugsfläche in den Raum, horizontal, mit einfacher oder zweifacher Neigung.

1.2 Aufbau, Einschalten, Arbeiten

Gewünschten Ausgangspunkt und Orientierungsrichtung wählen. Laser über dem Ausgangspunkt aufbauen und auf den Zielpunkt ausrichten. Soweit erforderlich, Neigung und Drehzahl einstellen.

Achtung: Vor Arbeitsbeginn, insbesondere bei stark geneigten Flächen, Neigung und Neigungszuordnung über Fixpunkte oder vermessungstechnisch prüfen bzw. einstellen.

1.3 Neigungssymbol

Ermöglicht eine eindeutige Neigungszuordnung.
Die +/- -Zeichen, sowie die X-/Y-Buchstaben korrespondieren mit der Neigungsanzeige. Die + -Bereiche sind hell und die - -Bereiche logischerweise dunkel gekennzeichnet.
Außerdem zeigt das Symbol den Neigungsverlauf bzw. die Neigungsänderung in Bezug auf die Mittenachse.

1.4 LCD-Anzeige

Eindeutige, beleuchtete Anzeige für ein/aus, Firmendaten, Gerätedaten, Rotorgeschwindigkeit, X-/Y-Neigung, Betriebszustand und Akkuzustand.

1.5 Ladesteckdose

1.6 Bodenfläche, vorstehend, niro St.

Bietet Schutz vor Lackbeschädigungen und gewährleistet einen sicheren Stand.
Zentralbefestigungsgewinde 5/8".

1.8 Optisches Visier

Dient zur schnellen Ausrichtung der Neigungsachse.

1.9 Rotorkopf

Rotordrehzahl einstellbar von 200 - 1000 U/min.

1.10 Dosenlibelle

Aufbauhilfe, zur Betrachtung von oben.

1.11 Tragegriff

für gutes Handling, sicheren Transport und bequemen Aufbau.

1.12 Gehäuse

Robuste Leichtmetall-Ausführung, Kunststoff beschichtet, Stickstoff gespült und gefüllt, 100 % wasserdicht.

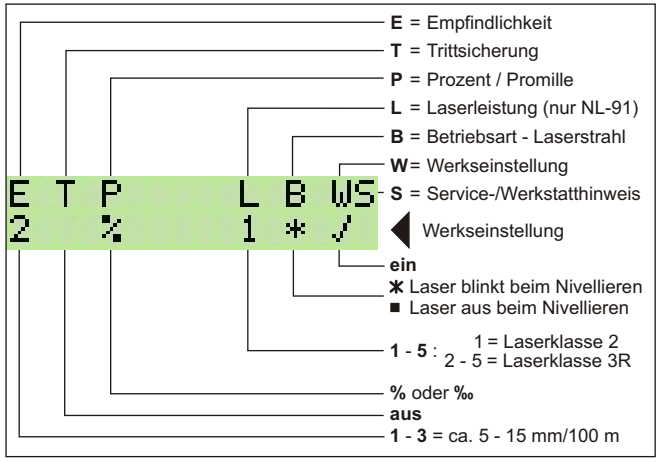
1.13 Laserwarnschild

NL-90 Laserklasse 2, 1 mW
NL-91 Laserklasse 3R, 5 mW, 25 W/m²
3R: Lasersicherheitsbeauftragter erforderlich.

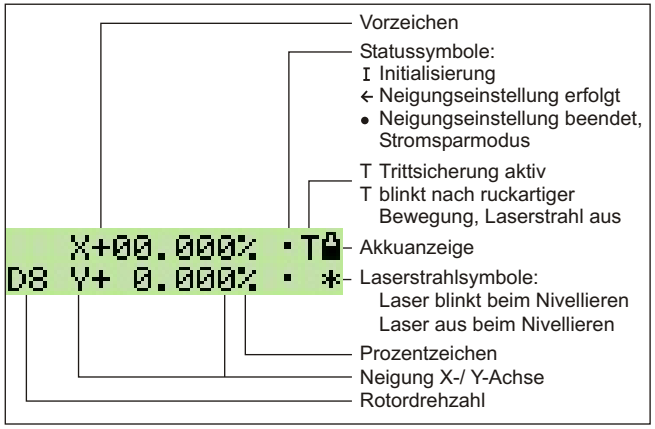
1.14 Tastatur

Übersichtliche, große, benutzerfreundliche, sich selbst erklärende Tasten.

1.7 Einstellmöglichkeiten, 2. Menüebene


E T P L B WS
2 % 1 * ✓
E = Empfindlichkeit
T = Trittsicherung
P = Prozent / Promille
L = Laserleistung (nur NL-91)
B = Betriebsart - Laserstrahl
W = Werkseinstellung
S = Service-/Werkstatthinweis
Werkseinstellung
ein
✱ Laser blinkt beim Nivellieren
■ Laser aus beim Nivellieren
1 - 5 : 1 = Laserklasse 2, 2 - 5 = Laserklasse 3R
% oder ‰
aus
1 - 3 = ca. 5 - 15 mm/100 m

1.15 LCD-Anzeige



2. Tasten-Beschreibung

= 2.1 Ein-/Ausschaltung

Durch Betätigen der Taste wird das Gerät eingeschaltet. Nacheinander erscheinen die Geräte- und Firmendaten sowie die Betriebsanzeige mit den letzten Einstellungen ohne Tastenverschluss. Es erfolgt eine automatische Horizontierung und Nullpunkt-Referenzierung. Nach Abschluss der Horizontierungsphase hören der Laserstrahl und das Laserstrahlsymbol auf zu blinken. Geschieht dieses nicht, muss das Gerät durch Vorkippen in den Horizontierungsbereich gebracht werden. Die Anzeigen-Beleuchtung schaltet sich nach ca. 30 Sekunden automatisch ab. Durch kurze Betätigung der Ein-/Austaste wird die Beleuchtung wieder eingeschaltet. Zum Ausschalten die Ein-/Austaste solange gedrückt halten, bis "Auf Wiedersehen !" erscheint.

Menu / OK **= 2.2 Wahl - Einstellung - Bestätigung**

Durch Betätigen der Wahl-/OK-Taste werden hintereinander die X-/Y-Neigungs- und die Drehzahleinstellung angewählt und freigeschaltet.
Die jeweils freigeschaltete Position blinkt zur Erkennung. Erfolgt nach der Drehzahlkennung eine erneute Betätigung der Taste oder vergeht eine Zeit von ca. 20 Sekunden, wird der Einstellungsschutz automatisch wieder aktiv. Dieses bedeutet: die Pfeiltasten sind ohne Funktion.

↓ oder ↑ **= 2.3 X-Neigungseinstellung**

Der angezeigte Neigungswert verändert sich durch kurzes Betätigen der Pfeiltaste jeweils um 0,001 %. Längeres Drücken ändert den Wert mit zunehmender Geschwindigkeit.

↓ + ↑ **= 2.4 X-Neigungs-Nullstellung**

Durch gleichzeitiges Betätigen der Pfeiltasten wird der Neigungswert auf 0,000 % gesetzt.

← oder → **= 2.5 Y-Neigungseinstellung**

← + → **= 2.6 Y-Neigungs-Nullstellung**

2.7 Schnelleinstellung

Zu der jeweiligen Pfeiltaste die Ein-/Austaste betätigen.

↓ oder ↑ **= 2.8 Drehzahl-Einstellung**

Die angezeigte Drehzahl verändert sich durch kurzes Betätigen der Pfeiltaste jeweils um 100 U/min.

↓ + ↑ **= 2.9 Drehzahl-Nullstellung**

3. Werkseinstellung ändern

Menu / OK **= 3.1 2. Menüebene wählen**

Taste solange gedrückt halten, bis die **1.7** Einstellmöglichkeiten erscheinen.

← → **= 3.2 Buchstabe auswählen**
Der gewählte Buchstabe blinkt.

↓ ↑ **= 3.3 Einstellungen ändern**

= 3.4 Zurück zur Betriebsanzeige